

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-20888

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和56年(1981)2月26日

F 16 L 33/24  
33/007244-3H  
7244-3H発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ ナイロンチューブへの口金取付法

⑯ 発明者 片岡武

日立市日高町5丁目1番地日立  
電線株式会社研究所内

⑰ 特 願 昭54-95284

⑱ 出 願 昭54(1979)7月26日

⑲ 発明者 植田捨男

日立市日高町5丁目1番地日立  
電線株式会社研究所内

⑳ 発明者 北條勤

日立市助川町3丁目1番1号日  
立電線株式会社電線工場内

㉑ 出 願 人 日立電線株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1  
番2号

㉒ 発明者 名取武

日立市助川町3丁目1番1号日  
立電線株式会社電線工場内

㉓ 代理人 弁理士 佐藤不二雄

## 明 細 書

発明の名称 ナイロンチューブへの口金取付法

特許請求の範囲

1 口金のナイロンチューブ端部に内挿される部分をテーパ状と成してその外周にナイロンコーティングを施した後、この口金とナイロンチューブとを相対的に回転している状態において前記口金とナイロンチューブとを相対的に接近させてナイロンコーティングが施されたテーパ部分をナイロンチューブ内に圧入し、しかる後前記相対的な回転を停止してその状態のままナイロンチューブと口金とを分離することを特徴とするナイロンチューブへの口金取付法。

発明の詳細な説明

この発明は「ナイロン11」、「ナイロン12」などの商品名で知られたポリアミド樹脂から成るチューブ（以下ナイロンチューブという）に口金を取付ける方法に関する。

従来ナイロンチューブへの口金の取付けは、チューブ端部に提供された口金側の外筒を圧縮変形さ

せる方法によっているが、ナイロンチューブは絶縁的に応力緩和してチューブの弾性力が低下したり、または使用温度が上昇するとチューブの膨張永久ひずみが大きくなり弾性を失ってしまうことがあり、内部流体たる加圧空気または油が口金部分から洩れがちであり、修理の場合にはナイロンチューブが口金から抜けてしまうことがある。この発明の目的は、前記した従来技術の欠点を解消し、ナイロンチューブと口金との接続部の信頼性を大幅に向上させることのできる新規なナイロンチューブへの口金取付法を提供することにある。この発明に依れば預かる目的は、口金のナイロンチューブの端部に内挿される部分の外周に、ナイロンコーティングを施しておき、当該部分をチューブの内面と摩擦密着させることによつて達成される。

この場合口金側のナイロンコーティングが施される部分は、ナイロンチューブ内への圧入、ナイロンチューブ内面との摩擦を考慮すると先施りのテーパが付いていることが望ましいが、テーパ

く良好な溶解溶解が得られない。一方ターバーが大きいと、チューブ内への押込みに過分の圧力が必要となり、溶解が大きくなつて脆熱も大きくなり、チューブ全体が脆熱して良好な溶解溶解が得られないので、このターバーの範囲は1/8〜1/4程度が望ましい。このターバー部分に施されるナイロンコーティングの厚さは、これが少ないと摩擦熱が口金側へ逃げてしまうので、少なくとも0.5mm以上が必要である。

以下図面を参照してこの発明に係る方法を説明すると、第1図は口金の例を示している。この口金1はナイロンチューブを螺紋に取付ける働きがあるため、中央に抜孔2があり、ねじ部3とねじ部4を用いた六角部5を有し、ねじ部3の反対側にはチューブ内に押込むためのターバー部分6が取付けられている。この場合、ターバー部分6の外縁は、その中央縁がナイロンチューブの内縁と等しくなる位に形成されている。

斯かる構成の口金1はナイロンチューブへの取付

- 3 -

ける。

一方ナイロンチューブ8もその端面を口金の軸部と合わせて心出して固定する。

しかる後にボール盤をそのスイツタを入れて口金1を高速度回転させながらナイロンチューブ8に押付けて第4図の状態を得る。第4図でナイロンチューブ8と口金1が密着している界面は回転摩擦による発熱のため軟化溶解して来る。このとき加圧状態を保つたまま口金1側の回転を急停止させ、口金1及びチューブ8の端面付近を冷却する。この冷却は自然、強制何れであつてもよい。これによつて溶解ナイロンは固化するので、口金1及びチューブ8の拘束を解けば、第5図に示すようにナイロンチューブ8とナイロンコーティング6が溶着一体化し、口金1が強固に取付けられたナイロンチューブ9が得られる。

以上の説明から明らかなように、この発明に係る方法に依れば、口金にチューブ圧入用のターバー部を取付け、そこにナイロンコーティングを施しておき、このナイロンコーティングを摩擦熱でナ

けに先立つてそのターバー部分5には第2図に示すように、ナイロンコーティング6が施される。このナイロンコーティング6はこれの施設に先立つてターバー部分5を腐蝕及び脱脂し、ナイロンの密着性を増すために、プライマー処理を行う。しかしてこのターバー部分5を無風などで200〜250℃位に加熱して十分に保護された状態におき、これに粒度200μ以下のファイバクダー状のナイロン粉末を添加、溶解させた後、これを真鍮まで自然冷却させることによつて施される。しかる後に、第2図の破線で示す位置までコーティング6を切削または研削してナイロンコーティングされたターバー部分5の外形を真円加工する。真円加工後のナイロンコーティング6の厚さは0.5mm以上を確保する。この真円加工を施すことによりナイロンチューブ内へ押込んだとき、チューブ内面との摩擦をより顕著なものとする事ができる。このように処理された口金1は、次に第3図に示すように、1000rpm以上の高速度回転をするボール盤又は旋盤のチャック7に取付

- 4 -

チューブ内面に溶解する方法であるから従来品のような応力緩和、圧縮永久ひずみ発生等の心配がなく、初期の信頼性を保持する素手を容易に得ることができ、その実用的価値は極めて大である。図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る方法に用いる口金の一例を示す説明図、第2図はターバー部にナイロンコーティングを施した状態を示す拡大図、第3図は回転摩擦前のナイロンチューブと口金の配位を示す説明図、第4図は回転摩擦中の状態を示す説明図、第5図は得られた素手の状態を示す拡大図である。

1：口金、5：ターバー部分、6：ナイロンコーティング、8：ナイロンチューブ、

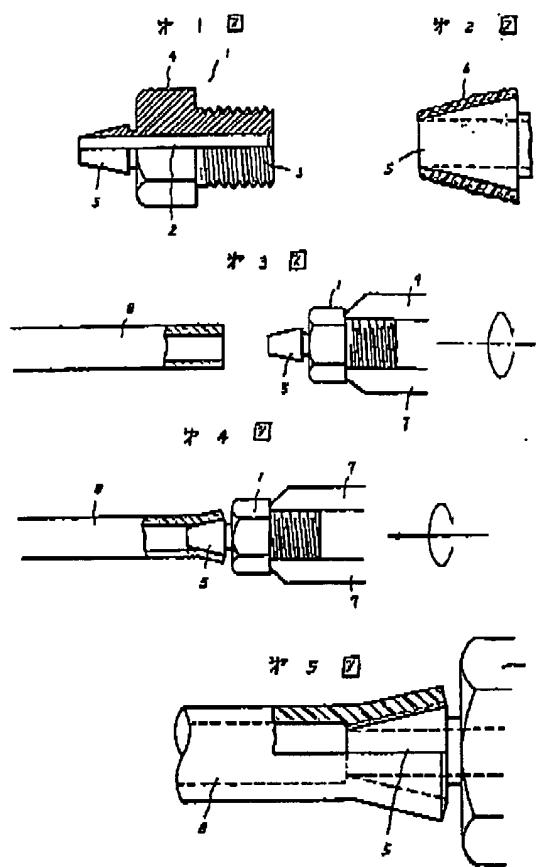
代理人 弁護士 佐 藤 不二雄



- 6 -

- 5 -

- 516 -



BEST AVAILABLE COPY